

Zeitschrift: Archives des sciences physiques et naturelles
Herausgeber: Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève
Band: 16 (1934)

Artikel: Variations périodique de la luminosité du ciel nocturne
Autor: Brunner, W.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-741465>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 14.01.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

ceci est encore conforme aux variations habituelles du temps (d'abord l'avant chaud des dépressions, ensuite leur arrière froid). Au début et à la fin de l'hiver, les courbes des jours à chutes de neige et des jours d'enneigement suivent une allure parallèle, avec un retard de 1 à 2 jours des maxima de l'enneigement. Au gros de l'hiver, l'enneigement est presque continu et il n'y a plus de rapport avec les chutes de neige. La hauteur moyenne de la neige montre une allure ressemblant à celle de la fréquence de l'enneigement, mais les singularités sont moins prononcées dans le cas de la hauteur de la neige. En ce qui concerne le quotient jours à chute de neige: jours à précipitation (en d'autres termes, la probabilité que, lors de précipitations, il y ait de la neige), ce quotient a une variation réciproque à celle de la température moyenne quotidienne, avec un retard de 1 à 2 jours. En d'autres termes, ce quotient est un maximum 1 à 2 jours après une forte baisse de température.

En résumé, on peut dire que, même dans une moyenne de 40 années, les différents éléments du temps dans leur détail présentent des singularités dont nous pouvons comprendre les causes physiques. Ceci peut être considéré comme une nouvelle preuve de la réalité de ces singularités.

W. BRUNNER jun. (Zurich). — *Variations périodiques de la luminosité du ciel nocturne.*

On sait que la luminosité du ciel nocturne n'est pas constante. On peut se demander si les variations de luminosité sont quelconques ou si elles suivent une certaine régularité. Lord Rayleigh avait observé des périodes saisonnières, quotidiennes et même des périodes de plusieurs années, constatations que d'autres auteurs n'ont pas pu confirmer. J'avais observé une augmentation de la luminosité après minuit, constatation que j'ai déjà signalée lors de la réunion de la Société helvétique des Sciences naturelles de 1931, et j'avais supposé que la luminosité était fonction du temps local vrai. L'étude de mes observations, faites de juin 1931 à mars 1932, a mis en évidence 4 minima et 3 maxima de luminosité dans les 24 heures. Le premier,

respectivement le dernier minimum, se produisent à la fin des crépuscules. Les 2 minima intermédiaires sont symétriques par rapport au maximum. Il se produisent à 2 heures d'intervalle de ce maximum qui, lui-même, se trouve à 0 h. 40 du temps local vrai. Les premier, respectivement dernier maximum et minimum, sont fonction de l'époque, respectivement de la hauteur du Soleil; en hiver, par exemple, le premier maximum est avancé par rapport au moment où il se produit en été. Les 2 minima de 22 heures et de 3 heures sont prolongés alors pendant un laps de temps considérable. Le premier maximum de luminosité qui se produit environ 1 heure après le crépuscule s'explique par les phénomènes d'éclairage des hautes couches atmosphériques. Le maximum qui se produit après minuit n'a pas encore trouvé d'interprétation théorique. La grandeur de la variation de luminosité est en moyenne de 0,4 magnitudes. De même qu'il y a une variation quotidienne, nous pouvons constater dans nos latitudes aussi une variation saisonnière. Le mois d'août, par exemple, présente une luminosité supérieure de 0,6 magnitudes à celle du mois de février. Il est probable que le déplacement des valeurs extrêmes de deux mois par rapport aux solstices est dû à la même cause que le déplacement des saisons. La grandeur, ainsi que l'allure générale des variations de la luminosité telles que je les ai observées moi-même en 1931-1932, concordent fort bien avec les résultats que Lord Rayleigh avait obtenus en se basant sur des observations pendant une période de plusieurs années. Une comparaison des résultats obtenus dans différentes années montre finalement qu'il y a des variations de luminosité s'étendant sur des périodes de beaucoup d'années. Les années d'une luminosité maximum concordent avec les années à forts troubles par poussières dans les hautes couches de l'atmosphère. Le trouble par poussière peut être d'origine terrestre (éruptions volcaniques) ou d'origine cosmique (cendres de météorites). Les années à faibles troubles donnent des résultats qui permettent de penser à une relation entre l'activité solaire et la luminosité du ciel, en ce sens que les années avec de nombreuses taches solaires ont été des années à luminosité augmentée. Mais il n'est pas toujours possible de considérer comme comparables des mesures d'observations

faites à des latitudes différentes. Par des mesures prolongées de la luminosité nocturne du ciel faites à différents endroits, il sera possible de séparer avec certitude les variations de cette luminosité d'origine terrestre et d'origine cosmique.

R. BILLWILLER (Zurich). — *Les pluies d'automne dans la région du lac de Genève et leur délimitation vers la Suisse orientale.*

Lorsque, dans la région méditerranéenne occidentale, il y a des minima barométriques ou lorsque un minimum atlantique développe sur le Golfe du Lion une dépression secondaire, il se produit des différences frappantes entre la situation météorologique de la Suisse occidentale et celle de la Suisse orientale, même sur de très courtes distances.

Un cas typique s'est produit lors des précipitations du 8 au 9 novembre 1911, causées par un minimum secondaire du Golfe du Lion. Ces précipitations atteignent Genève déjà le 8 novembre à 22 h. 30, en même temps que Marseille et Lyon, et les pluies continuent encore le 9 novembre en donnant un total de 86 mm. A Berne, la pluie a commencé le 9 novembre à 9 h. 30 (9 mm), à Zurich, il n'y a plus qu'une faible pluie à peine mesurable (0.3 mm) tombée à 22 h. 30, le 9 novembre. En reportant les observations des précipitations dans la carte, on trouve une zone de précipitations maxima dépassant 60 mm, s'étendant sur les Alpes occidentales vers le lac de Genève et suivant nettement le pied sud-est du Jura.

Il est évident que les précipitations de la dépression sont ainsi renforcées sur le versant sud-est du Jura par le relief. A l'aide des ballons-pilotes, on a pu constater dernièrement que, dans ces situations, il existe réellement un courant dirigé contre le Jura, ce qui explique les pluies du lac Léman beaucoup plus fortes que celles de la vallée du Rhône (Genève 86 mm, Lyon 22 mm, Marseille 20 mm). D'autre part la forte diminution de l'intensité de la pluie vers la Suisse orientale est causée par le foehn, qui se produit habituellement lors de pareilles situations météorologiques et qui retarde ou supprime même la production de précipitations.